



No. C2021003

2021-09-01

工作远程可能性与劳动力市场冲击效应分化

张丹丹 訾亦然 罗楚亮*

摘要：信息通讯技术的快速发展，导致了工作形态的明显改变，远程工作正逐渐成为一种重要的工作形式。2020年暴发并持续流行的新冠疫情使得社交隔离成为重要的应对措施，加速了远程工作的推广应用。本文参考 Dingel 和 Neiman (2020) 对工作远程指数的构建方法，利用 4539 名中国从业者在疫情期间的跟踪调查数据，构建工作远程可能性指数。研究发现，商业及技术类从业者相比基础劳动工人，工作远程可能性较高；高学历、城市户籍、沿海地区以及女性从业者也体现出远程工作的优势。基于 2020 年 3 月、6 月和 11 月三个时间点上的截面回归分析显示，工作远程可能性越高，从业者能够越好地应对疫情带来的负面冲击，就业复工率可能性大，更容易保持原有的工作效率，心理状态恢复更好。相反，低工作远程可能性的从业者往往难以维持工作，失业率高，收入受损严重，是政

*本项研究得到国家自然科学基金“面上项目”（项目号：71973004）、国家社会科学基金重点项目（项目批准号 20AZD086）、国家社科基金重大项目（批准号：21ZDA098）、国家高端智库项目、北京大学“新型冠状病毒感染的肺炎防控攻关专项课题”的资助。作者感谢傅十和提供的技术支持，以及刘雅玄提供的优秀助研工作。
张丹丹，北京大学国家发展研究院，北京大学全球健康研究院，电话：01062759779，电子邮件：ddzhang@nsd.pku.edu.cn，邮寄地址：北京市海淀区颐和园路 5 号北京大学国家发展研究院承泽园校区，100871；
訾亦然，北京大学国家发展研究院，电话：01062759779，电子邮件：ziyiran@pku.edu.cn，邮寄地址：北京市海淀区颐和园路 5 号北京大学国家发展研究院承泽园校区，100871；罗楚亮，中国人民大学劳动人事学院，电子邮件：luochl@ruc.edu.cn，邮寄地址：北京中关村大街 59 号中国人民大学劳动人事学院，100872。

策“兜底”保障的重点人群。

关键词：工作远程可能性；外部冲击；劳动力市场

中图分类号：F241 文献标识码：J

Teleworkability and its Heterogeneity in Labor Market Shock

Dandan Zhang Yiran Zi Chulinag Luo

Abstract: The rapid development of information and communication technologies has led to a marked change in work patterns. Teleworking is becoming an important form of work. The outbreak and ongoing epidemic of COVID-19 in 2020 has made social isolation an important response, accelerating the spread of teleworking. Following Dingel and Neiman (2020), we construct teleworkability index for over 4,539 employees and analyze the dynamic changes in their working status in China. Our findings suggest that business and technical workers are more likely to work remotely than basic labor workers. Highly educated, urban, female workers who live in the southeast of China show the advantage of working from home. Our regression estimation suggests that, throughout 2020, workers with a higher teleworkability index can better cope with adverse shocks from the pandemic with higher return-to-work rates and higher productivity. In contrast, workers with a lower teleworkability index often have difficulty in maintaining their jobs and suffer from higher unemployment rates and severer income loss. In addition, the teleworkability index is also positively associated with mental health status. This study highlights the most vulnerable laborers in labor market – low teleworkability ones, who should be well targeted by the social security system.

Keywords: Teleworkability; Economic shock; Labor Market; COVID-19

工作远程可能性与劳动力市场冲击效应分化

张丹丹 訾亦然 罗楚亮

摘要：信息通讯技术的快速发展，导致了工作形态的明显改变，远程工作正逐渐成为一种重要的工作形式。本文参考 Dingel 和 Neiman (2020) 对工作远程指数的构建方法，利用 4539 名中国从业者在疫情期间的跟踪调查数据，构建工作远程可能性指数。研究发现，商业及技术类从业者相比基础劳动工人，工作远程可能性较高；高学历、城市户籍、沿海地区以及女性从业者也体现出远程工作的优势。基于 2020 年 3 月、6 月和 11 月三个时间点上的截面回归分析显示，工作远程可能性越高，从业者能够越好地应对疫情带来的负面冲击，就业复工率可能性大，更容易保持原有的工作效率，心理状态恢复更好。相反，低工作远程可能性的从业者往往难以维持工作，失业率高，收入受损严重，是政策“兜底”保障的重点人群。

关键词：工作远程可能性；劳动力市场；外部冲击

一、引言

在新一轮技术进步中，由于信息通讯技术的快速发展并广泛应用于社会生产生活，导致了工作形态的明显改变，远程工作正逐渐成为一种重要的工作形式，由此导致劳资关系的改变。一般说来，相对于传统工作形态，远程工作对劳动力的人力

资本和技能结构提出了不同的要求。这将导致不同人群的工作机会、劳动报酬受到不同程度的冲击，也被称之为“数字鸿沟”。突发事件的出现往往会对新技术的应用具有重要影响。2020年暴发并持续流行的新冠疫情，社交隔离成为重要的应对措施，这在客观上改变了居民的工作和生活方式，加速了远程工作的推广应用。更多的人开始远程居家办公，以避免通勤途中或是办公场所的集聚。然而，这种工作的远程可能性在不同职业的从业者之间存在差异。举例来说，教师、部门经理和软件开发工程师等群体可以相对容易地在家中完成工作，然而对于一些生产、运输或者基础服务类工作的从业者来说，他们的职业特性决定了其很难离开原有的工作环境。他们不仅要承担现场工作中带来的健康风险，还面临着更高的失业可能性，这导致经济层面的不平等进一步加剧（Adams-Prassl et al., 2020）。

现有文献对于职业特性以及工作远程可能性已经有过诸多研究。比如，Blinder（2009）根据行业特点和地理位置，评估了不同工作类型的离岸可能性（offshorability）。尽管其论文的落脚点在于产业转移和美国居民的工作机会变动，Blinder（2009）开创了使用从业者调查中对工作描述的回答计算职业离岸可能性的研究方法。在此基础上，Dingel和Neiman（2020）沿用类似的思路，利用就业信息网络问卷（Occupational Information Network surveys，简称O*NET），构建了对应美国标准职业分类（SOC）的工作远程可能性指数，并将其与居民就业数据向匹配，从而计算出美国能够远程工作的人群比重。基于他们的工作，Saltiel（2020）和其他学者将工作远程可能性指数进一步扩展到了世界其他国家，并发现在收入相对低的发展中国家里能够远程工作的人群占比更低，即该比重与该国的GDP水平存在一定的正相关性。

此外，即使是在同一个国家中，工作的远程可能性也因职业和群体差异而表现出较大的差异。例如，Saltiel（2020）的研究发现管理和技术类人员中可远程工作的比例显著高于基础性的支持类工作；同时，以工作者的其他个人特征来看，受过更高教育、收入更高、且女性职员具有更高的工作远程可能性。除了职业本身特征

以外, Adams-Prassl et al. (2020) 验证了多个国家职业数据, 发现雇佣合同的类型也会影响到远程工作的实现, 更灵活的工作时间和更稳定的雇佣关系有利于从业者应对外来冲击、居家完成工作。

正是由于这些差异的存在, 一些外部冲击不可避免地会对劳动市场上不同就业群体的工作远程可能性产生了异质性的影响。2020 年新冠疫情的暴发和相应的疫情防控政策成为各国重要的研究案例。利用美国疫情发生后的月度就业数据, Borjas 和 Cassidy (2020) 发现新冠疫情扭转了美国移民群体在就业率上的优势。从 2020 年 3 月美国疫情大规模暴发开始, 移民群体遭受了更为严重的就业损失。究其原因主要是移民群体与本土居民就业的类型存在较大差异——移民群体通常从事工作远程可能性更低的职业, 而这一类职业正是疫情影响的“重灾区”。进一步地, Montenovo et al. (2020) 的研究显示美国的西班牙裔和非熟练工人就业受到冲击更大, Fairlie et al. (2020) 的研究则关注了非洲裔美国人的失业状况。此外, Adams-Prassl et al. (2020) 对于德国的分析则得到女性和低教育程度者更容易失去工作^①。这些有关疫情对劳动力市场冲击的研究反映了各国居民实时的就业状况和受疫情影响的差异性, 指明了疫情风险抵抗中的弱势群体, 为政府制定更有针对性的民生政策提供了支持。

这次冲击也影响了我国的劳动力市场。一方面, 冲击导致了远程工作形式的进一步推广; 另一方面, 工作所具有的远程性质差异使得不同从业者遭受冲击的程度有所差异。我国严格的防控措施, 使得在两个多月内控制住本土疫情的大规模蔓延, 避免了更多的健康损失 (Qiu et al., 2020; Fang et al., 2020; Tian et al., 2020; Chinazzi et al., 2020; Lai et al., 2020; Hsiang et al., 2020; Chen et al., 2020; He et al., 2020; Qi et al., 2021; 张丹丹、黄金迪和罗楚亮, 2021)。在严格执行“社交距离”、“居家隔离”等外出限制的同时, 人们也在采取各种远程工作形式, 以降低疫情对经济的不利影响。然而在不同人群之间, 由于技术可能性以及工作形式的差异, 居民的远程工作能力也存在明显差异。各地 “一

级应急响应”期间，政府和科技企业推出线上平台等支持数字化作业，但一些就业群体依然面临无法远程工作，导致无法返岗复工的困难，受到更严重的就业冲击。蔡昉等（2021）的研究表明，疫情对中国从业者的就业和收入存在整体性的冲击，2020年3月到6月开始进入复产复工期间，农民工等群体的复工率始终低于其他从业者。Qian et al.（2020）也探究了收入冲击的群体异质性，并发现教育程度、家庭经济状况和城市户口均减轻了疫情对于个体收入损失的不利影响。然而，由于实证数据的缺乏，目前国内相关文献尚未涉及工作远程可能性的讨论，也没有将这种可能性与就业群体间的差异性联系在一起。

本文根据疫情期间从业者就业状况的跟踪调查数据，通过构建中国从业者工作远程可能性指数（teleworkability index），探究居民工作方式的分布及转变趋势，定量刻画远程工作于就业冲击的缓冲作用以及群体间的异质性特征，具体探究了以下三个问题：（1）工作远程可能性在不同地区、行业 and 不同类型的从业者群体间的差异；（2）新冠疫情对于劳动力市场的冲击，以及工作远程可能性在就业状态、工作强度和劳动收入方面的缓冲作用；（3）工作远程可能性对从业者心理健康恢复的影响与潜在机制。

本文的结果表明，工作远程可能性水平在不同职业、不同特征的人群中差异较大。商业及技术类从业者工作远程可能性较高，而服务业和从事基础劳动的工人等则几乎不能远程完成工作。高学历、城市户籍、沿海地区以及女性从业者也体现出远程工作的优势。而分析他们的工作状态，在2020年的中国劳动力市场受到整体性负面冲击的情况下，高工作远程可能性的从业者能够更好地应对和缓冲。他们的就业复工率更高，更容易维持远程工作的状态。他们的周工作时长比低远程工作可能的从业者更短，但是依然维持了相应的工作量。这些都使得高工作远程可能性的从业者收入受损更少，心理健康水平恢复更快。从就业来看，总体上表现出“V”字型的复苏形态，但不同工作远程可能性的群体在遭受冲击和经历复苏过程中都表现出了明显的分化效应。

本文的贡献主要有以下几个方面。第一，尽管工作远程指数在国外文献中已有较多探讨，本文首次将其引入国内，研究中国从业者疫情前后的工作情况。我们的研究拓展了 Saltiel（2020）的工作，补充刻画了中国这个世界上最大的发展中国家的工作远程可能性水平和不同群体之间的异质性分布，其研究议题具有重要的意义。第二，现有文献多研究某一时刻的劳动力市场和远程工作特征，而本文创新性地使用追踪调查数据，展示了疫情期间中国劳动力市场就业变动的动态过程，并分析了远程工作在不同阶段的影响和作用。第三，本文具有一定的政策意义。通过研究新冠疫情对不同群体的异质性冲击，我们获得劳动力市场上就业受损严重、工资下降大的群体特征，本文的结果也意味着“数字鸿沟”可能导致经济不平等，对于政府制定社会救济和保障政策具有重要的参考价值。

本文其余部分的结构安排如下。在第二部分，根据“疫情、复工与心理健康”追踪调查数据构建工作远程可能性的指标，并根据工作特征和个体特征两个不同角度对其进行描述性统计，探究中国从业者远程工作状态的基本分布特征。第三部分分析新冠疫情对于从事不同工作远程可能性职业人群的冲击，描述了不同工作远程可能性不同的人群在疫情冲击期间的工作状态变化；并运用计量方法，从就业、工作强度、收入、心理健康等方面定量刻画了疫情冲击及其防控措施对于工作远程可能性不同从业人员的异质性影响；通过筛选在研究阶段中发生过工作变动的样本，本部分讨论了新冠疫情发生后居民工作方式的转变，并分析这是否会成为一种长期的趋势。最后，基于实证结果总结全文并提出政策建议。

二、数据与描述

（一）数据来源及处理

本文数据主要来自于北京大学国家发展研究院研究团队在 2020 年进行的“疫情、复工与心理健康”调查。利用“腾讯企鹅智库”平台上超过 10 万活跃微信用

户，研究团队首先筛选出 2019 年底处于就业状态且年龄在 16-65 岁的从业人员，并在此基础上随机抽取 5600 多个从业人员样本进行了问卷调查。问卷信息包括其详细的个人和家庭特征、疫情期间生活和时间安排、工作历史和现状、以及收入等信息，并进行了心理健康的测评。基期调查于 2020 年 3 月初执行，此后研究团队分别于 2020 年 6 月中旬和 11 月底对基期调查的样本进行了两次追踪调查。三次调查时点的选择覆盖了我国新冠疫情发展的不同阶段^②。三次调查的样本量分别为 5674、5027 和 4539，追踪成功率为 95.1%。为了保证微信用户抽样样本对全国从业群体的代表性，我们利用 2015 年 1%全国人口抽样调查的微观数据，在省份、行业、性别、年龄、教育和户口类型共 6 个维度，测算了多重分组权重。加权处理后的数据，经测算具有全国的代表性^③。本文的所有描述性统计均进行了加权平均的计算。

基于该调查数据，本文采用 Dingel 和 Neiman (2020) 的方法，根据从业人员的工作特征构建相应的工作远程可能性指标。Dingel 和 Neiman (2020)^④根据美国劳工部资助开展的 O*NET 就业信息网络调查^⑤数据，通过不同职业的具体“工作内容”和“工作地点”等信息，计算出按照美国标准职业分类 (Standard Occupational Classification System, 简称 SOC) 划分的各职业工作远程可行性指数^⑥。举例而言，如果调查数据表明一个职业日常需要“在户外工作”或者“操纵机械、使用特殊工具或设备”等，Dingel 等将其记为不可能远程工作；如果一个职业通过了所有预先设置的无法远程工作的问题的检验，则记录为完全可能远程工作。

基于 Dingel 和 Neiman (2020) 提供的工作远程指数测算方法，我们利用“疫情、复工与心理健康”调查数据的“工作种类”信息，将样本个体的工作特征根据国际标准职业分类 (ISCO 08)^⑦进行编码。国际标准职业分类是国际劳工组织在 2008 年颁布的覆盖全世界所有职业的系统分类体系，由粗而细将职业分成 8 大类、83 小类和 284 细类，并采用四位编码结构。通过国际标准职业分类 (ISCO 08) 和美国职业分类 (SOC) 的对应关系，获得每个受访者的工作远程可能性指数。该指数为 0 到 1 之间的连续变量，数值越接近 1 意味着个体从业者工作远程可能性越高。

需要说明的是，由于详细的“工作种类”信息只包含在 2020 年 11 月的追踪调查中，我们匹配了当期的 4539 个样本，其中有 227 个样本处于“失业”状态，663 个样本的工作种类信息填写有误无法准确匹配。对于这些样本，我们参考其 2019 年底所在的行业和职业大类，赋予分组均值。本文由此计算出全部 4539 个样本的工作远程可能性指数，用于本文后续的分析。

（二）描述性统计

为了给出工作远程可能性指数及其变化趋势的直观描述，描述性分析首先给出工作远程可能性指数的总体分布特征，并分个人、行业和劳动力市场三个方面进一步讨论工作远程可能性指数与相关特征之间的关联。

图 1 给出了样本中个体在 2020 年末工作远程可能性指数的频率分布。从中可以看出，工作远程可能性指数呈现明显的两极化特征，即工作远程可能性指数低（0 附近）和高（1 附近）的人群相对集中，而中间人群（如 0.3 到 0.8 之间）的分布份额相对较低，说明绝大部份工作缺乏线上与线下转换的灵活性。

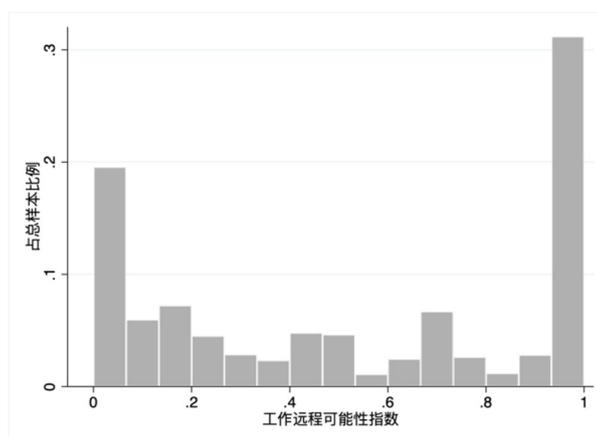


图 1：工作远程可能性指数分布频率分布图

数据来源：2020 年“疫情、复工与心理健康”调查

分职业和行业来看，工作远程可能性指标在不同职业和不同行业类别的人群中存在较大的差异。表 1（a）中，我们基于国家统计局颁布的 2015 版《中华人民共

和国职业分类大典》，调整并设计职业分类[®]。结果显示，商业工作人员和其他类别的从业者工作远程可能性最高，办事人员和专业技术人员次之。国家机关、党群组织、企业、事业单位负责人涵盖范围较广，均值位于排序中位。服务性工作人员和个体经营者由于工作性质，工作远程可能性相对较低。农林牧副渔劳动者和生产、

表 1 不同职业、不同行业工作远程可能性

	工作远程可能性指数	高工作远程可能性从业者占比 (%)	占总样本比例 (%)
(a)：按职业分类			
商业工作人员	0.684	76.46	9.32
其他	0.678	73.92	2.16
办事人员和相关人员	0.562	56.51	15.71
专业技术人员	0.528	46.89	26.24
服务性工作人员	0.459	44.17	17.32
国家机关、党群组织、企业事业单位负责人	0.435	32.88	10.38
个体经营	0.414	41.27	8.09
农林牧副渔劳动者	0.141	2.82	1.39
生产、运输工人	0.093	3.79	9.41
(b)：按行业分类			
教育	0.896	92.98	7.38
信息传输、软件和信息技术服务业	0.876	93.11	9.12
金融业	0.661	73.84	4.14
房地产业	0.627	71.48	2.34
文化、教育和娱乐业	0.627	70.41	3.70
批发和零售业	0.606	68.08	9.56
科学研究和技术服务业	0.472	41.51	2.29
水利、环境和公共设施管理业/国际组织/居民服务、修理和其他服务业	0.421	35.65	10.69
电力、热力、燃气及水生产和供应业	0.391	32.03	2.93
交通运输、仓储和邮政业	0.341	20.79	4.91
卫生和社会工作	0.312	20.37	4.80
公共管理、社会保障和社会组织	0.303	15.38	7.05
住宿和餐饮业	0.296	14.33	3.99

制造业	0.276	22.82	16.24
建筑业	0.266	24.45	6.72
农林牧渔；采矿业	0.17	9.82	4.14
总计	0.404	37.31	100

注：除“占总样本比例”外，其他数值均加权处理，下同。

运输工人则几乎无法远程完成工作，其远程工作指标接近于 0。

如果将工作远程可能性指数根据中位数 0.5 区分为高与低工作远程可能性，那么高工作远程可能性从业者的分布也表现出类似特征。在农林牧渔劳动者和生产运输工人中，高工作远程可能性从业者占比分别只有 2.82%和 3.79%，而商业工作人员中高工作远程可能性从业者的占比则高达 76.46%。

表 1（b）中，根据国家统计局《国民经济行业分类》^⑨，展示了不同行业对应的工作远程可能性。其中，教育、信息技术、金融和文娱等行业工作远程可能性最高，而农林牧渔采矿业、建筑业、制造业和住宿餐饮业等工作远程可能性最低。同时，不同行业之间数值差异较大，取值分布在 0.1 到 0.9 之间。

总的来说，白领从业者和教育、信息技术、金融、文娱等行业的从业者位于产业结构中较高层级，其岗位技术附加值大、传播能力强，在疫情影响下迅速实现线上转型，工作远程可能性高。其中，教育和信息技术等行业中，高工作远程可能性从业者的占比在 90%以上，为最具有远程工作优势的产业。相反，农、林、牧、渔、采矿业、建筑业、制造业属于第一、第二产业，对生产环境和人力投入依赖性强，很多工作难以远程完成，属工作远程性最差的行业。住宿和餐饮业属于基础服务业，需要面对面接触性服务，工作远程可能性也相对较低。蔡昉等（2021）的研究表明，这些工作远程可能性低的职业和行业更容易受到疫情的冲击，疫情暴发期“建筑业”和“住宿和餐饮业”从业者的收入遭受的冲击最大，收入下降一度超过 50%。

除了职业和行业层面的差异，工作远程可能性指标也与从业人群的个体特征及

社会经济特征相关。表 2 分别给出了分性别、性别、户籍地、教育程度、和初始收入水平的人群工作远程可能性指数。

分性别看（见表 2（a）），相比男性从业者，女性的工作远程可能性总体占优，这也与 Gottlieb 等（2021）对巴西、哥斯达黎加、秘鲁等发展中国家的分析结果一致。分城乡来看（见表 2（b）），城市户口的从业者工作远程可能性总体高于农村户口的从业者，并具有统计意义的显著性。将大专学历（受教育年限为 15 年）作为分界线，我们发现教育水平和远程工作指标显著的正相关性。高学历人群的远程工作指数平均超出低学历者 0.256，该差异在 1%统计显著，这意味着高学历人员从事的工作通常具有更高的远程可能性（见表 2（c））。

表 2（d）部分展示了收入与工作远程可能性的关联性分析。本文将从业者按照 2019 年底的月劳动收入从高到低划分为 5 个等分组，并计算工作远程可能性在各收入组的分布情况。可以看出随着收入的增加，工作远程指数单调递增，即从事高工作远程可能性的人群比例随着收入水平的降低呈现出明显的下降趋势。并且，在最高收入组中，从事高工作远程可能性的人群比例为 49.02%，而在最低收入组中这一比例下降至 30.07%，后者比前者低 19 个百分点。

表 2 不同个体特征工作远程可能性

	工作远程可能性指数	高工作远程可能性从业者占比（%）	占总样本比例（%）
(a) 性别			
男性	0.336	28.13	49.57
女性	0.503	50.80	50.43
(b) 户籍地			
城市	0.467	43.67	62.13
农村	0.341	31.01	37.87
(c) 教育			
大专及以上	0.543	18.67	
大专以下	0.287	51.80	

(d) 按 2019 年底收入五等分			
最高组	0.519	49.02	17.99
第二组	0.420	39.16	10.06
第三组	0.379	35.49	26.82
第四组	0.365	31.64	22.45
最低组	0.338	30.07	22.69

三、工作远程可能性指数与劳动力市场冲击

2020 年为了有效地切断病毒传播扩散，我国以及国际社会都在不同程度上采取了社交隔离等防控措施以降低疫情传播的速度和范围，这一方面增加了生产活动的复工成本，另一方面也降低了市场的需求。对生产活动所产生的这种不利冲击，将直接传导到劳动力市场。本部分着重讨论疫情导致的劳动力市场冲击对不同工作远程可能性从业者的影响是否存在差异，并对未来的就业趋势进行判断。

(一) 就业情况的动态变化

根据“疫情、复工与心理健康”项目在 2020 年不同月份的调查数据，图 2 显示了区分不同工作远程可能性水平从业者在劳动力市场受到疫情冲击的不同阶段所体现的“在工作状态”比率或复工率[®]（即复工和在家办公的从业者占全部从业者样本的比重）变化。

根据抽样调查的设计，全部样本人群均为在 2019 年底处于就业状况的人群，因此无论是工作远程可能性高或是低的从业者，其初始工作比率为 100%。2020 年 3 月初，为了应对病毒的快速扩散，各地先后出台了严格的封城、封小区及居家隔离措施，我国经济处于停摆状态，从业者的工作比率快速下降至 65%，即有 35%的从业者无法复工。同时我们发现，在工作远程可能性高与低的人群之间的就业状态出现了明显的分化。工作远程可能性低的人群，所受到的劳动力市场负面冲击更为

严重，复工比率下降至 63.3%，比工作远程可能性高的从业者平均低了 4.25 个百分点。尽管由于在 2020 年 4 月初，武汉解封之后，全国的疫情得到全面控制，我国的整体经济也逐渐复苏进入了复工复产的阶段，从业者的复工比率在 2020 年 6 月中旬回升到 85.41%，较疫情暴发期间上升了近 18 个百分点。但在工作远程可能性高与低的人群之间的差异并没有缩小，两者的复工比率分别为 88.5% 和 83.51%，前者比后者高 5 个百分点，这一差距要略高于 2020 年 3 月初，说明对工作远程性低的从业者其受到的疫情冲击具于一定的持续性。截至 2020 年 11 月底，整体的复工比率接近于 90%，不同工作远程可能性人群之间不再有明显的复工差异，说明该劳动力市场冲击下不同工作远程可能性从业者的就业状态分化具有短期性。

总的来说，如图 2 所示，2020 年我国劳动力市场在就业率方面呈现“V”字型的先冲击后复苏过程。但也应该注意到，应对突发事件的劳动力市场冲击和复苏过程并不是均衡地发生的，不同工作远程可能性的人群中所遭受的冲击程度和复苏进程存在明显的差距。具体地，工作远程可能性低的人群遭受的冲击更为严重，而复苏过程也相对更为缓慢。

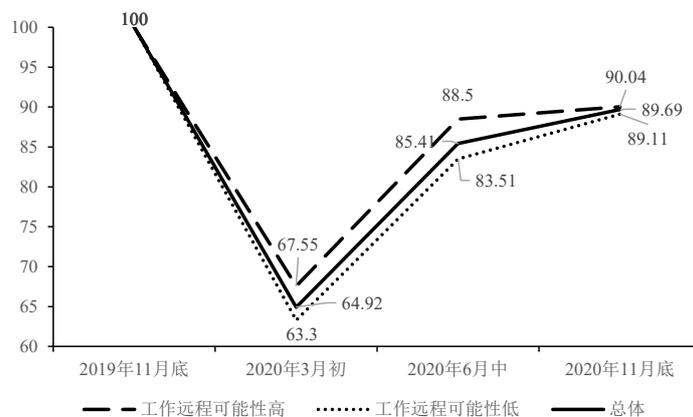


图 2 处于工作状态从业人员的占比 (%)

数据来源：2020 年“疫情、复工与心理健康”调查。

与复工情况相似，从业者工作强度的变化呈现了一致的趋势，但是由于单纯的复工指标无法衡量工作的强度差异，因此我们进一步对周工作时长和相比 2019 年

同期工作量两方面进行分析，并在工作远程可能性指数方面进行比较（见图 3 和表 3）。主要发现有，（1）从业者平均周工作时长在 2020 年 3 月为 28.46 小时/周，较 2019 年底下降超过了 40%，2020 年 6 月，工作时长大幅恢复，到 11 月末有微弱的增长；（2）低工作远程可能性的从业者群体工作时长普遍体现出更长的工作时间，在疫情恢复初期也承受了更严重的损失，周工作时长缩短近 20 小时，在复工复产后其工作时长迅速回升；（3）以 2019 年 11 月的状况为基准，2020 年 3 月从业者平均工作量下降至原有水平的 52%，6 月则恢复至 82%的水平，高工作远程可能性的从业者工作量恢复更快。

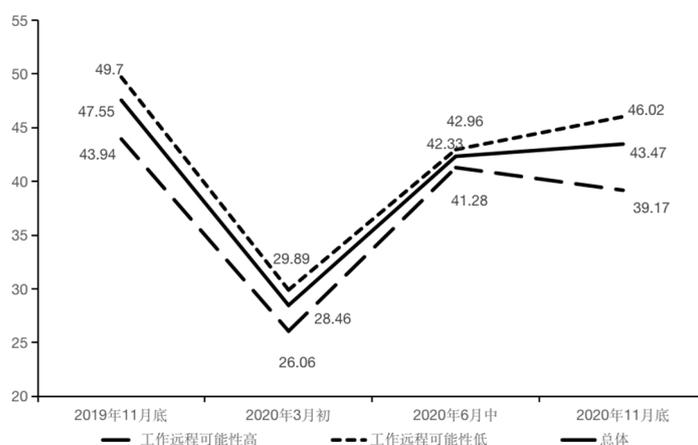


图 3：每周工作时长（小时）

数据来源：2020 年“疫情、复工与心理健康”调查。

表 3 不同工作远程可能性的工作强度变化（同比工作量，%）

	2019 年 11 月	2020 年 3 月	2020 年 6 月
高工作远程指数从业者	100	53.22	84.99
低工作远程指数从业者	100	53.62	79.50
总体	100	53.47	81.55

数据来源：2020 年“疫情、复工与心理健康”调查。

（二）回归分析

以上分析表明了在工作与否与工作程度方面，均存在对不同工作远程可能性从业者的异质性冲击，为了能够更为准确地评估工作远程可能性与劳动力市场结果和

个体福利之间的关系，我们使用多元线性回归估计的方法对二者之间的关系进行定量的评估。

1. 工作远程可能性指数与就业、收入冲击

为了获得疫情恢复期间远程工作和劳动力市场表现的直接关系，我们使用三期调查数据分别进行截面回归，探究工作远程可能性对复工状态的影响。基本回归模型如（1）式所示：

$$Y_{ij} = \alpha^\tau + \beta^\tau \text{tele_index}_i + \gamma^\tau \mathbf{X}_i + \delta_j + \varepsilon_{ij}$$

被解释变量 Y_{ij} 表示在城市 j 个体从业者 i 在调查时点 τ （2020年3月、6月和11月）是否已经复工（包括回单位复工和居家办公）、当前工作量相对于2019年年底工作量的百分比、周工作时长和月劳动收入。主要解释变量为工作远程可能性指数，即 tele_index_i 。该变量为0到1之间的连续变量，取值越接近1意味着工作远程可能性越大。 δ_j 为地级市层面的地区固定效应，用以控制不同地区的宏观政策、短期经济冲击及疫情发展等因素的差异对估计结果产生的影响。

为了从工作远程可能性指数中分离出个体其他人口学、社会经济特征的影响，回归方程中还加入了一系列的个体控制变量 \mathbf{X}_i ，包括性别、年龄、户口类型、受教育年限、民族、婚姻状况、（同住）孩子数量和所在行业、所有制类型。在分析工资水平与工作远程可能性之间的关系时，我们控制了2019年底的工资收入以控制基期的个体劳动力市场异质性。系数 β 是我们最感兴趣的估计系数，其反映了新冠疫情冲击下，不同工作远程可能性水平对于个体复工、工作强度和工资水平的影响。

2. 工作远程可能性指数与防控政策冲击的异质性效应

以上利用截面数据构建了工作远程可能性指数与就业和工资收入之间的关系，为了进一步说明工作远程可能性这一工作特征对于在冲击中维持工作状态及加速劳动力市场分化的作用机制，我们采用双重差分（difference-in-differences, DID）回归方法分析了地区性防控政策冲击下，不同工作远程可能性的从业者的应对情况。利用2020年2月初到6月中调查中询问的具体复工时间，我们构建了个体复工的

日度数据，并与其所在地区封闭隔离的日期匹配，形成个体动态面板数据分析封闭隔离防控措施前后复工率的变化，并探究工作远程可能性指标对防控政策冲击的异质性作用。回归方程的具体形式为：

$$work_{ij,m} = \alpha + \beta lockdown_policy_{jm} + \gamma lockdown_policy_{jm} * tele_index_i + \theta \log(num_cases)_{j,m} + \varphi_i + \lambda_m + \varepsilon_{ij,m}$$

其中被解释变量 $work_{ij,m}$ 表示在城市 j 的个体从业者 i 在 m 期调查时点是否已经复工，包含在单位办公和远程居家办公两种情况。主要的解释变量 $lockdown_policy_{jm}$ 定义为 m 期时 j 市是否采取了城市隔离或小区隔离措施， $lockdown_policy_{jm} * tele_index_i$ 为工作远程可能性指数与防控政策虚拟变量的交叉项。 φ_i 表示个体固定效应，在此消除了所有个体特征可能产生的内生性问题。

β 为 DID 估计量，表明封闭隔离防控措施对复工的影响，如果估计的系数显著为负，则说明相关隔离政策减慢了复工进度； γ 则表示工作远程可能性对这种冲击的异质性作用，即隔离措施对于复工的影响随着工作远程可能性的不同而有所变化。如果 $\gamma > 0$ ，与 β 的符号相反，则表明工作远程可能性对于封闭隔离措施对复工的不利影响具有缓冲作用，即工作远程可能性高的从业者较少地受到封闭隔离措施的不利影响。

3. 工作远程可能性指数与从业者福利分化

由于远程工作的特殊性质，疫情催化下劳动力市场发生异质性的改变。本文用个体固定效应模型探究不同工作远程可能性的从业者在就业状态层面的分化情况。模型控制了所有不随时间变化的个体特征，以 2019 年底劳动力市场状况为基础，研究了 2020 年三个调查时间点上从业者的就业表现及其变化，并准确评估出工作远程可能性对劳动力市场分化的边际效应。具体估计模型为：

$$work_{i,m} = \alpha + \beta_1 wave1 \times tele_index_i + \beta_2 wave2 \times tele_index_i + \beta_3 wave3 \times tele_index_i + \beta_4 wave1 + \beta_5 wave2 + \beta_6 wave3 + \varphi_i + \lambda_m + \varepsilon_{ij,m} \quad (3)$$

其中被解释变量 $work_{i,m}$ 表示从业者 i 在第 m 次调查中反馈的就业状态，包括周工作时长、小时工资和月劳动收入。解释变量 $wave1 \times tele_index_i$ 、 $wave2 \times$

$tele_index_i$ 和 $wave3 \times tele_index_i$ 分别为第一、二、三次调查的虚拟变量与工作远程可能性的交叉项。 $wave1$ 、 $wave2$ 和 $wave3$ 为三次调查的时间虚拟变量，用以表示从业者随时间推移的平均就业状态情况。 φ_i 表示个体固定效应。主要的回归系数 β_1 、 β_2 和 β_3 分别表示2020年3月、6月和11月与2019年底相比，工作远程可能性指标对从业者就业状况的异质性影响。如果其系数显着为正，则可说明疫情催化下劳动力市场存在偏好工作远程性工作的异质性变化。

对于劳动力人群而言，心理健康状态是衡量其福利的重要指标。那么在劳动力市场分化的前提下，是否从业者的心理健康状况会存在响应的改变？一方面，工作远程可能性降低了不利冲击对于就业状态和相关福利的消极影响，因而对于心理健康具有积极影响；另一方面，远程可能性高的工作意味着不同就业者更有可能处于空间上的分离状态，这可能成为心理健康的不利因素。为此，我们在公式（3）的基础上，将被解释变量替换为心理健康指数。该变量由国际标准心理健康量表^①得到，为0到36之间的整数，取值越高表明心理健康程度越好。在解释变量中，为了排除就业渠道的影响，我们增加了对当前就业状态的控制；并加入了变量 $\log(num_cases)_{j,m}$ ，即为受访者所在地 j 当月累计确诊人数，用以控制不同地区和时点上疫情的严重程度。同公式（3），交互项 $wave2 \times tele_index_i$ 和 $wave3 \times tele_index_i$ 的系数 β_2 和 β_3 表示，与调查基期相比，在疫情冲击过程中工作远程可能性对心理状况恢复的异质性影响。

（三）回归结果

1. 工作远程可能性指数对就业、收入冲击的差异性

首先讨论工作远程可能性对工作状态和工作强度的影响。表4展示了工作远程可能性指数与从业者是否处于在工作、周工作时长和工作量的截面回归结果，反映

^① 一共包括12个问题，具体有：是否能集中精力、睡眠状况、自我积极性评价、自我主观评价、精神压力、是否感觉有困难、对生活意义的自我评价、对逃避困难的自我评价、抑郁倾向、信心、价值感以及主观幸福感，每个选项最低为0分，最高为3分。本文以加总的分值作为心理健康的衡量指标。

了不同工作远程可能性的从业者在疫情期间工作状态和工作强度方面受到的冲击状况。

从（1）到（3）列是否在工作状态来看，工作远程可能性指数越高，则保持在工作状态的概率也越高。在疫情冲击初期（2020年3月），工作远程可能性指数的边际效应估计结果显示为0.07，即从业者工作远程可能性指数增加1个单位，其保持在工作状态的概率上升7个百分点，而且这种正相关在1%的水平上统计显著。这意味着，远程可能性指数高的工作受到疫情冲击的不利影响要相对较小，而远程可能性指数低的工作受到疫情冲击的不利影响相对更大。在2020年6月，疫情控制进入相对平稳时期，社会经济逐渐开始复工复产。工作远程可能性指数的边际效应估计系数有所下降，降低至0.03，但仍然是显著为正的，意味着工作远程可能性指数高的从业者保持在工作状态的概率依然相对较高。这一估计结果与图2的描述性结果变动之间有所差异。在图2中，2020年6月高远程可能性工作在工作状态的比率要比低远程可能性工作高出5个百分点，高出的幅度略比2020年3月要略高一些。在复工复产、疫情防控进入常态化以后（2020年11月），不同远程工作指数对于是否在工作状态的影响差异不显著，这与图2所显示的是相同的。

（4）到（8）列展示了在疫情冲击不同时期，工作远程可能性对于工作强度的差异性影响。工作强度用两个变量来衡量：工作时长和工作量的自我评估。为了反映工作强度的变化，回归中控制了从业者2019年底的周工作时间作为基准状态。结果显示，2019年底周工作时间越长的从业者，在疫情冲击各个时点的周工作时长和工作强度也都要更高一些。

具体而言，除了疫情控制初期（2020年3月），从业者工作远程可能性指数与其周工作时长均呈现出显著的负相关。在2020年3月，工作远程可能性指数对于工作时间的的影响不显著；但2020年6月和2020年11月的估计结果中，工作远程可能性指数对于周工作时长的影响显著为负。这表明，工作远程可能性高的从业者拥有更短的工作时长，随着复工复产的推进，这种差异进一步扩大。与此相对应的

是，工作远程可能性指数对于工作量的影响都不具有统计显著性。表 4 最后两列展示了 2020 年 3 月和 6 月时从业者的工作量变动情况。可以看出，在控制了从业者工作状态、地区和行业固定效应之后，工作远程可能性本身不影响其工作量的恢复。由此可推断，高工作远程可能性的从业者在疫情及其防控期间，减少了每周的工作时长，但是依然保持了一定的工作量，工作效率高于他们低工作远程可能性的同伴。

表 4 工作状态和工作强度回归结果

被解释变量	是否在工作			周工作时长			工作量	
	3月 (1)	6月 (2)	11月 (3)	3月 (4)	6月 (5)	11月 (6)	3月 (7)	6月 (8)
工作远程可能性指数	0.07*** (0.02)	0.03** (0.01)	0.01 (0.01)	-0.75 (0.51)	-2.60*** (0.44)	-2.29*** (0.53)	1.78 (1.36)	-0.60 (1.21)
2019 年底周工作时长	-	-	-	0.41*** (0.02)	0.41*** (0.02)	0.41*** (0.02)	0.27*** (0.04)	0.20*** (0.04)
工作状态	-	-	-	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
地区固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
行业固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	4539	4539	4539	4539	4539	4539	4539	4539
R 平方	0.26	0.29	0.29	0.78	0.75	0.67	0.63	0.61

注：括号内为稳健标准误。（1）到（3）列被解释变量为是否在工作状态的虚拟变量，包含在家和在单位工作两种状态，在工作状态记录为 1，反之为 0。（4）到（6）列采用 2020 年 3 月、6 月和 11 月的数据，通过从业者回答的每周工作天数和每天工作时长，计算得到其当期的周工作时长。（7）到（8）列采用受访者在 2020 年 3 月和 6 月汇报的“目前工作量相当于 2019 年同期的百分比”作为被解释变量；由于问卷调查的设置，我们并没有收集 2020 年 11 月的工作量情况。控制变量包括性别、年龄、户口类型、受教育年限、民族、婚姻状况、（同住）孩子数量和所在行业、所有制类型。*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$ 。

接下来讨论工作远程可能性对工资收入的影响。表 5 展示了从业者工作远程可能性与其受到的收入冲击的关系。表 5 的（1）到（6）列以受访者 2019 年末的月收入为基准，研究 2020 年 3 月、6 月和 11 月三个时期的月收入情况。我们同时加入从业者当期的工作时长，使分析主要聚焦于单位时间工资的概念。除了从业者人

口统计学特征以外，所有的回归还控制了行业固定效应和地级市层面的固定效应。

由表 5 的（1）、（3）、（5）列可得，从业者工作远程可能性越高，其疫情影响下的收入损失越小，并具有 1%水平下的显著意义。动态来看，在 2020 年 3 月到 11 月的复工时段中，这种工作远程可能性缓解收入冲击的效应逐渐减弱，系数降低，但截止 11 月依然有一定的正向作用。

在此基础上，我们进一步控制从业者的工作状态¹¹，将其作为分类变量加入回归。由（2）、（4）、（6）列的结果可知，控制住工作状态后，工作远程可能性指数的系数降低，在 6 月的截面分析中甚至不再显著。这也说明除了直接的因果性机制以外，从业者的工作远程可能性通过影响其工作状态，间接影响其月劳动收入。

表 5 工资趋势回归结果

	被解释变量：月劳动收入					
	2020 年 3 月		2020 年 6 月		2020 年 11 月	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
工作远程可能性指数	0.44*** (0.13)	0.30** (0.13)	0.34*** (0.09)	0.02 (0.07)	0.13** (0.06)	0.09*** (0.02)
工作状态	No	Yes	No	Yes	No	Yes
地区固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
行业固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	4539	4539	4539	4539	4539	4539
R 平方	0.36	0.39	0.50	0.49	0.48	0.45

注：OLS 回归，括号内为稳健标准误。被解释变量为月收入数据加 1 后再取对数。（1）到（6）列分别研究了从业者在 2020 年 3 月、6 月和 11 月的劳动收入。控制变量包括性别、年龄、户口类型、受教育年限、民族、婚姻状况、（同住）孩子数量和所在行业、所有制类型。*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1。

2. 工作远程可能性指数与疫情防控政策冲击

最后，我们利用 2020 年 2 月 3 日到 6 月 15 日期间日面板数据，探究疫情防控政策对于不同工作远程可能性群体的异质性影响，结果如表 6 所示。结果表明，封

闭隔离的防控政策显著降低了从业者复工就业的可能。而封小区与工作远程可能性指数的交叉项系数表明，在防控政策带来的就业普遍受损的情况下，工作远程可能性高的从业者更能够灵活调整、恢复工作状态，降低所受到的就业冲击。

表 6 封闭隔离措施对不同群体复工的异质性影响：日面板数据回归结果

	被解释变量：复工状态	
	(1)	(2)
城市隔离	-0.13*** (0.04)	-0.14*** (0.04)
小区隔离	-0.01 (0.02)	-0.08*** (0.02)
$\log(1+\text{累计确诊病例})$	-0.01 (0.01)	-0.01 (0.01)
小区隔离*工作远程指数		0.12*** (0.02)
观测值	673618	608226
R 平方	0.68	0.68

注：表 6 为 2020 年 2 月 3 日到 6 月 15 日期间日面板数据 DID 回归，括号内为稳健标准误。*** $p < 0.01$ ，** $p < 0.05$ ，* $p < 0.1$ 。

3. 工作远程可能性指数与从业者福利分化

进一步地，我们用面板回归检验工作远程可能性对于就业市场的影响。以 2019 年底从业者的状态为基准，我们控制了个体固定效应，探究 2020 年三期调查时间

从业者周工作时长、小时工资和月劳动收入的变动。表 7 中的回归结果显示，2020 年 3 月，从业者就业情况受到疫情打击最严重，周工作时长和小时工资下降显著，月劳动收入相较于基准组降低超过 1400 元。随着复工复产的推进，从业者工作时间和收入有所恢复，但是 2020 年 11 月依然体现出显著的负面冲击。同时，交叉项的系数表明，疫情恢复期，工作远程可能性高的从业者周工作时长更短，但小时工资显著更高，缓解了月劳动收入的下降。这也与前文的结果一致。

表 7 就业市场结果：四期个体固定效应回归

	周工作时长	小时工资	月劳动收入
	(1)	(2)	(3)
工作远程指数*2020 年 3 月	1.18 (0.86)	4.94*** (2.77)	136.46 (322.09)
工作远程指数*2020 年 6 月	-0.08 (0.64)	2.06 (1.86)	10.33 (273.73)
工作远程指数*2020 年 11 月	-0.77 (0.60)	5.76*** (1.71)	677.82*** (201.09)
2020 年 3 月	-14.74*** (0.61)	-10.82*** (1.95)	-1488.58*** (215.81)
2020 年 6 月	-2.38*** (0.46)	-7.80*** (1.47)	-583.24*** (192.29)
2020 年 11 月	-3.16*** (0.43)	-5.69*** (1.45)	-422.51*** (146.21)
常数项	44.30*** (0.16)	42.29*** (0.67)	6773.61*** (70.05)
观测值	18096	18096	18096
R 平方	0.145	0.007	0.013
从业人员样本量	4524	4524	4524

注：括号内是稳健标准误，控制个体固定效应、调查时期固定效应。*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1。

表 8 汇报了基于面板数据的心理健康回归结果。结果表明，从业者沦为失业或者未复工的状态时，其心理健康随之降低。此外，疫情期间确诊病例的增加也会造

成心理状态的恶化。2020年6月的时点上，从业者心理健康水平有微弱且不显著的下降，而随着疫情的全面恢复，2020年11月从业者心理健康显著回升，开始冲击后的调整。

观察工作远程可能性的交叉项系数，可以发现其对于心理状态有异质性的影响。在疫情恢复期间，工作远程可能性较高的群体心理健康恢复程度越高，这抵消了2020年6月心理状况的整体恶化，并进一步提高了他们在11月的心理健康水平。结果说明在同样的劳动力市场下，这部分群体的乐观程度和调整能力更强，其原因可能与其灵活的工作方式有关。第(2)列的回归结果补充显示，面临更高的疫情风险时，高工作远程可能性尽管能够抵御一定的冲击，这种作用并不再统计意义上显著。工作远程可能性只通过影响从业者对劳动力市场的感知来影响其心理健康状态。

表 8 心理健康回归结果

	心理健康总分	
	(1)	(2)
工作远程指数*2020年6月	0.78*** (0.23)	0.75*** (0.23)
工作远程指数*2020年11月	0.70*** (0.23)	0.65*** (0.24)
工作远程指数*累计病例数		0.25 (0.21)
失业	-1.87*** (0.31)	-1.87*** (0.31)
未复工/休假	-0.89*** (0.21)	-0.89*** (0.21)
$\log(1 + \text{累计确诊病例})$	-0.44 (0.35)	-0.28** (0.14)
2020年6月	-0.49*** (0.16)	-0.47*** (0.16)
2020年11月	0.29*	0.31*

	(0.17)	(0.16)
观测值	4539	4539
R 平方	0.026	0.021

注：个体固定效应回归，抽取完整追踪的 4539 个样本构成平衡面板数据。回归以在职工作人员为基准组，控制样本人口特征等不随时间变化的变量，减少内生性问题。*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$ 。

（四）稳健性检验

我们选择 Sostero et al. (2020) 论文中提出的技术层面工作远程可能性指数^② (Technical Teleworkability Index, 以下简称 TWFH 指数) 进行稳健性检验。TWFH 指数由 Sostero 等学者基于意大利职业信息抽样调查 (Italian Indagine Campionaria delle Professioni) 及欧洲工作条件调查 (European Working Conditions survey), 按照职业-任务的分类框架构建出来, 以衡量在目前可应用的技术条件下各种职业的远程工作可能。对于超过 130 种三位国际标准分类的职业, 作者先按照是否涉及体力劳动进行二分, 再使用社会互动的多少将该指数量化为 0 到 1 之间的连续变量。基于此, Sostero et al. (2020) 预测出当前的欧洲有 36% 的从业者可以进行远程工作, 与新冠疫情期间的实时调查数据一致。

^② <https://ec.europa.eu/jrc/sites/default/files/jrc121193.pdf>

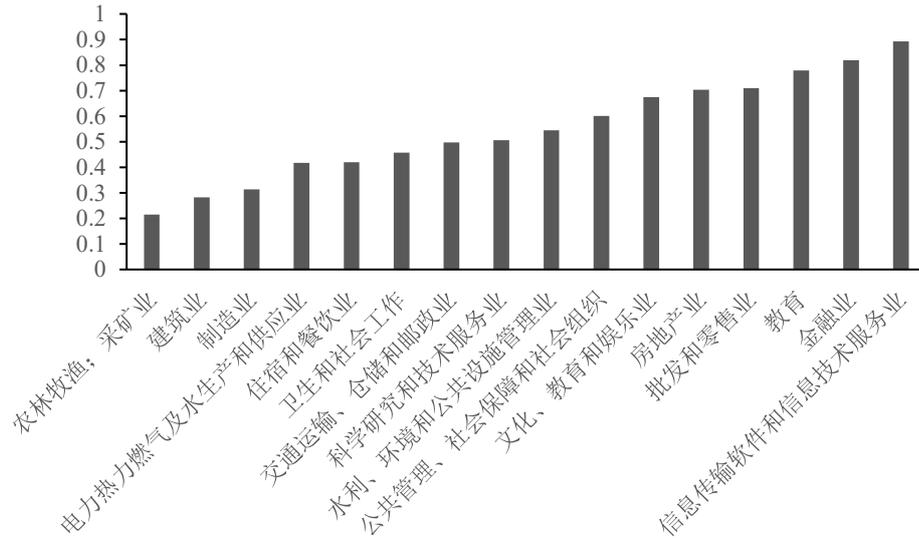


图 4 分行业 TWFH 指数

数据来源：2020 年“疫情、复工与心理健康”调查。

与 Dingel 和 Neiman (2020) 的工作远程指数相比, Sostero et al. (2020) 的 TWFH 指数基本遵循了同样的构造思路, 即采用调查问卷中工作内容和任务特征作为分类依据。进一步地, Sostero et al. (2020) 规范了分类依据, 为细节判定提供了整体的理论支持, 并将工作远程可能性的探讨限制在一定的技术条件上, 适合作为原工作远程指数的交叉检验。

因此, 我们将该指数与“疫情、复工与心理健康”调查数据进行匹配, 获得 4539 位中国从业者的 TWFH 指数。该指数加权均值为 0.48, 方差为 0.39, 分行业描述如图 4。信息传输、金融业和教育最高, 农林牧渔、建筑业、制造业最低, 与原工作远程指数基本一致。

使用 TWFH 指数进行回归检验, 从表 9 中可以发现, TWFH 指数越高的从业者越容易恢复就业复工状态, 这种作用在疫情恢复初期比较显著。同时, TWFH 指数高也意味着较短的工作时长和更高的劳动收入。(b) 部分中, 四期个体固定效应回归结果也表明, TWFH 高的从业者受到的就业冲击更小。(c) 部分结果中, 我们看到 TWFH

指数对于从业者心理健康也有正向影响。这些结果均与基准回归一致，说明前文的结论是稳健的。

表 9 稳健性检验系数对照表

(a)：就业、收入冲击截面回归	TWFH 指数		原工作远程指数	
复工状态				
2020 年 3 月	0.051***	(0.019)	0.07***	(0.02)
2020 年 6 月	0.016	(0.013)	0.03**	(0.01)
2020 年 11 月	0.015	(0.011)	0.01	(0.01)
周工作时长				
2020 年 3 月	-0.772	(0.531)	-0.75	(0.51)
2020 年 6 月	-2.965***	(0.459)	-2.60***	(0.44)
2020 年 11 月	-2.481***	(0.559)	-2.29***	(0.53)
工作量				
2020 年 3 月	1.977	(1.434)	1.78	(1.36)
2020 年 6 月	0.196	(1.237)	-0.60	(1.21)
月劳动收入				
2020 年 3 月	0.034	(0.143)	0.30**	(0.13)
2020 年 6 月	0.307***	(0.094)	0.02	(0.07)
2020 年 11 月	0.122**	(0.055)	0.09***	(0.02)
(b)：劳动力市场分化面板回归				
周工作时长				
工作远程可能性*2020 年 3 月	3.51***	(0.94)	1.18	(0.86)
工作远程可能性*2020 年 6 月	-0.36	(0.71)	-0.08	(0.64)
工作远程可能性*2020 年 11 月	-1.09*	(0.65)	-0.77	(0.60)
2020 年 3 月	-16.19***	(0.70)	-14.74***	(0.61)
2020 年 6 月	-2.20***	(0.54)	-2.38***	(0.46)
2020 年 11 月	-2.91***	(0.49)	-3.16***	(0.43)
月劳动收入（取对数，控制时长）				
工作远程可能性*2020 年 3 月	0.37***	(0.14)	0.44***	(0.12)
工作远程可能性*2020 年 6 月	0.10	(0.09)	0.09	(0.09)
工作远程可能性*2020 年 11 月	0.07*	(0.04)	0.09*	(0.05)
2020 年 3 月	-2.08***	(0.09)	-2.01***	(0.08)
2020 年 6 月	-0.97***	(0.07)	-0.89***	(0.06)
2020 年 11 月	-0.45***	(0.04)	-0.40***	(0.04)

(c)：心理健康面板回归	TWFH 指数		原工作远程指数	
工作远程可能性*2020 年 6 月	0.58**	(0.24)	0.78***	(0.23)
工作远程可能性*2020 年 11 月	0.45*	(0.25)	0.70***	(0.23)
2020 年 6 月	-0.43**	(0.18)	-0.49***	(0.16)
2020 年 11 月	0.38**	(0.19)	0.29*	(0.17)

注：括号内为稳健标准误。

(五) 未来趋势判断：工作远程可能性将继续增强

那么疫情对劳动力市场的外生冲击，是否改变了我国劳动力的工作远程性，使得更多的劳动者转向相对高工作远程性的工作呢？我们发现在复工复产的过程中，为适应新的劳动力市场变化、降低失业风险，部分从业者确实发生了工作类型的变动。从 2019 年底至 2020 年底，共有 615 位受访者发生了工作变化，占总体样本的 14%。数据显示，这部分受访者在 2020 年 3 月失业率和未复工比例均高于总体样本，在 6 月失业率则达到 21%。这种高失业的状况直到 11 月才得到缓解，意味着他们经历了一个失业再就业的过程。期初和期末的工作远程可能性指数对比显示(表 10)，尽管大部分从业者维持了原有的工作性质，有接近 16%的从业者经历了一个从低工作远程可能性到高工作远程可能性的变动，整体工作远程可能性水平提高。随着全球疫情的持续和反复以及现有技术手段在短期内的不断加强，未来工作远程可能性水平很可能有望加速提高。

表 10 发生工作变动的从业者工作转变趋势

2019 年末\2020 年末	工作远程可能性低	工作远程可能性高	总计
工作远程可能性低	272 (44.23)	96 (15.61)	368 (59.84)
工作远程可能性高	64 (10.41)	183 (29.76)	247 (40.16)
总计	336 (54.63)	279 (45.37)	615 (100)

注：括号内为相应状态占全部发生工作变动从业者的百分比。

四、结 论

本文利用中国疫情恢复期间的从业者追踪调查数据，研究了从业者工作远程可能性及其对于疫情冲击的缓冲作用。首先，本文描述了不同群体的工作远程可能性情况。结果表明，由于工作性质的原因，商业和管理类工作人员工作远程可能性指标较高，农林牧渔劳动者和生产运输工人工作远程可能性最低。这也与产业升级趋势一致。同时，从业者的其他特征也与其远程工作指标相关。学历在大专及以上学历的人群在各职业类别均高于低学历者；女性的工作远程可能性总体高于男性；城市户口的从业者也更多地从事工作远程可能性高的职业。从全国范围看，经济发达的东南沿海地区工作远程可能性最高。

其次，本文还关注疫情及其防控对于劳动力市场的冲击。统计数据表明，以 2019 年 11 月为基准，失业率在 2020 年疫情开始后持续上升，在 6 月达到 11.05% 的高水平。在 2020 年 11 月时，失业率回落到 4.40%，但大部分失业者都经历了较长期的失业。值得注意的是，由于本调查意图追踪从业者信息，最初筛选的超过 5000 名样本在 2019 年 11 月都处于在工作状态，因此上文提到的失业率上升和在职工作者的下降在全国范围内的劳动市场中可能会更加严重。

除了就业状态，本文也追踪了受访者的复工情况。从 2020 年 3 月到 11 月，回单位工作的从业者比重从 44% 上升到 90%，体现了复工复产的推进。更重要的是，在 2020 年 11 月的时间点上，在职工作者中仍然有 9% 选择在家远程工作或者自由地点办公，可以说疫情造成了一部分人群工作方式的长期转变。在工作强度和收入层面，在最初的疫情冲击下，2020 年 3 月，从业者工作时长降低，平均收入下降至原来的三分之二的水平。随着复工复产的推进，从业者工作强度和收入均有所回升，但截止 11 月依然没有完全恢复到原来的水平。整体而言就业受损比较严重。

随后，本文研究了工作远程可能性对于这种冲击的缓冲作用。在疫情防控期间，人与人之间的面对面交流被严格控制，几乎全部从业者经历了或长或短的在家工作时期。这时，能否远程工作就决定了从业者能否保持原来的工作量和劳动收入。回归结果表明，在全面复产复工完成以前，从业者工作远程可能性指数越高，其就业

复工率越高，而且更容易保持远程工作的状态。同时，在 2020 年 3 月到 11 月的三个时间点上，工作远程可能性对于从业者的收入水平均表现出显著的正向作用，不能够远程工作的人群遭受了更多经济方面的负面冲击。在工作强度方面，工作远程可能性的作用也比较明显。高工作远程可能性的人群能够灵活调整，用更短的工作时间完成同样的工作量；而低工作远程可能性的人群受限于工作性质，无法维持高效率。这进一步影响了两个群体心理健康水平的差异。

总体而言，远程工作是应对劳动力冲击的“缓冲器”，也是后疫情时期工作方式转型的长期趋势。对于从业者个体而言，工作远程可能性在疫情冲击下所表现出的效应差异，也说明了“数字鸿沟”对于经济不平等的影响。工作远程可能性高的从业者，通常拥有更高的收入水平，本文的结果表明，这些人群也更能从不利冲击中恢复过来。这也可能成为“K”字型经济复苏（即经济复苏过程中的分化现象）的微观机制。当然，其背后可能仍是技术进步所带来的不平等效应。在常态化疫情防控的当下，政府一方面可以制定政策，推动各行业进行数字化转型，并帮助从业者提高数字化技能、跨越“数字鸿沟”，鼓励更多劳动形式，激发劳动力市场活力；另一方面，政府也应当格外关注那些从事基础性工作和低端服务业的劳动者。由于工作远程可能性低，他们往往遭受了更严重的就业冲击，如工作时长不足、失业率升高、月收入下降，直到疫情防控常态化后，这种状态仍没有完全恢复。因此，尽快推出针对这些从业者的帮扶政策、保障基本生活、促进复工复产，对于后疫情时期经济复苏和社会稳定而言具有重要意义。

注释

^① Adams-Prassl et al. (2020) 的研究还表明，在控制了远程工作指标后，教育程度与疫情期间的失业率的关系不再显著，但性别差异依然存在。

^② 这三个调查时点分别对应我国不同的防控阶段。2020 年 1 月疫情在武汉大规模暴发来，各地根据当地疫情的发展实施了严格的疫情防控政策。具体可分为三个阶段：第一阶段“严防严控”，疫情爆发初期各地迅速启动了针对突发公共卫生事件的最高响应级别——“一级响应”，即采取停工、停课、限制人员聚集等强制性措施。各省采取

“一级响应”的时间长短因各地的疫情控制效果不同，防控降级的时间存在较大差异。平均来看，全国各省一级响应的持续时间为45天（实施时长从28天到97天不等），即因疫情防控，平均有一个半月全国的生产活动是基本停滞的。第二阶段“复工复产”，在疫情防控形势明显好转的前提下各地防控进入“二级响应”，逐步恢复生产和生活秩序，包括：全面推动复工复产，逐步开展复学复课，对公共场所、公共环境、公共交通以及相关场馆的设施进行逐步、有序开放。各地防控措施一直持续到2020年9月底才有所放松（蔡昉、张丹丹和刘雅玄，2021），从而进入第三阶段“疫情防控常态化”，针对局部地区的个别外来疫情感染案例，各地疫情采取常态化措施，避免个别病例的大规模传播。

^③ 对于该调查数据加权后的代表性讨论，请参照蔡昉、张丹丹和刘雅玄（2021），本文不再赘述。

^④ https://github.com/jdingel/DingelNeiman-workathome/blob/master/onet_to_BLS_crosswalk/output/onet_teleworkable_bls_codes.csv

^⑤ <https://www.onetcenter.org/questionnaires.html>

^⑥ 值得注意的是，该指数只代表每个职业，比如“教师”，是否有远程工作的可能，而非该职业的从业者是否正在进行远程工作的实践，虽然前者可以被视为后者的一个预测指标。

^⑦ 国际标准职业分类标准来自 https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_172572.pdf

^⑧ 职业类型划分标准来自 http://tjj.quanzhou.gov.cn/wsb/dmxc/zyfldm/201510/t20151028_365946.htm。职业类型划分时，根据调查覆盖范围，问卷设计中删去原有分类中“军人”一类，增加“个体经营”一类，并设置“其他”一类供不便分类的从业人员填写具体职业类型。

^⑨ 行业类型划分标准来自 <http://www.stats.gov.cn/tjsj/tjbz/hyflbz/201905/P020190716349644060705.pdf>。

^⑩ 本文没有采用就业率或失业率等指标，这是考虑到这两个指标除了反映实际的工作状态，也与劳动关系相关。在稳岗政策目标的驱动下，一些人群实际上可能并不处于工作状态，但与原工作单位的劳动人事关系依然保留而未被解雇，这种情况下不会反映在失业率等指标上。为了避免这种情况，“疫情、复工与心理健康”项目要求受访者根据实际的工作状态来确定是否处于“在工作状态”，而不考虑相应的劳动关系是否被解雇。

^⑪ 由于问卷设置，2020年3月和2020年6月的工作状态包括“已回单位复工”“在家复工”“没有复工”“失业”，2020年11月的工作状态包含“在工作”“在职休假、学习、临时或季节性歇业休假状态”“失业”。

参考文献

- [1] 蔡昉、张丹丹、刘雅玄：《新冠疫情对我国劳动力市场的影响：基于个体追踪调查的全面分析》，《经济研究》，2021，2：4-21。
- [2] 史薇：《疫情影响下，农民工返城复工面临的困难及对策》，《中国就业》，2020年第4期。
- [3] 张丹丹、黄金迪、罗楚亮：《从‘医疗挤兑’到‘普惠医疗’：武汉疫情防控策略转变的效应分析》，《经济学报》，2021，8(2)：107-131。
- [4] 朱武祥、张平、李鹏飞、王子阳：《疫情冲击下中小微企业困境与政策效率提升——基于两次全国问卷调查的分析》，《管理世界》，2020年第4期。
- [5] Adams-Prassl, A., Boneva, T., Golin, M. and Rauh, C., 2020, “Inequality in the impact of the coronavirus shock: Evidence from real time surveys”, *Journal of Public Economics*, 189, 104245.
- [6] Adams-Prassl, A., Boneva, T., Golin, M. and Rauh, C., 2020, “Work tasks that can be done from home: Evidence on variation within &

-
- across occupations and industries”, CEPR Discussion Paper, No. DP14901.
- [7] Blinder, Alan S, 2019, “How many US jobs might be offshorable?”, *World Economics*, 10(2), 41.
- [8] Borjas, George J., and Hugh Cassidy, 2020, “The adverse effect of the covid-19 labor market shock on immigrant employment”, No. w27243. National Bureau of Economic Research.
- [9] Chen, K., Wang, M., Huang, C., Kinney, P. L., and Anastas, P. T., 2020, “Air Pollution Reduction and Mortality Benefit During the COVID-19 Outbreak in China”, *The Lancet Planetary Health*, 4(6), 210—212.
- [10] Chinazzi, M., Davis, J. T., Ajelli, M., Gioannini, C., Litvinova, M., Merler, S., ... and Viboud, C., 2020, “The Effect of Travel Restrictions on the Spread of the 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) Outbreak”, *Science*, 368(6489), 395—400.
- [11] Dingel, J. I., & Neiman, B. 2020, “How many jobs can be done at home?”, *Journal of Public Economics*, 189, 104235.
- [12] Fang, H., Wang, L. and Yang, Y., 2020, “Human Mobility Restrictions and the Spread of the Novel Coronavirus (2019-ncov) in China”, NBER Working Paper, No. w26906.
- [13] Couch, K. A., Fairlie, R. W., & Xu, H., 2020, “Early evidence of the impacts of COVID-19 on minority unemployment”, *Journal of Public Economics*, 192, 104287.
- [14] He, G. Pan, Y. and Tanaka, T., 2020, “The Short-Term Impacts of COVID-19 Lockdown on Urban ~~30~~ Air Pollution in China”, *Nature*

Sustainability, 3, 1005—1011.

- [15]Hsiang, S., Allen, D., Annan-Phan, S., Bell, K., Bolliger, I., Chong, T., ... and Lau, P., 2020, “The Effect of Large-Scale Anti-Contagion Policies on the COVID-19 Pandemic” , *Nature*, 584, 262—267.
- [16]Jinlei Qi, Dandan Zhang, Xiang Zhang, George F. Gao, Guojun He and Maigeng Zhou, “Short- and Medium-Term Impacts of Lockdowns on Non-COVID-19 Mortality in China” , *Nature Human Behaviour*, 2021 forthcoming
- [17]Lai, S., Ruktanonchai, N. W., Zhou, L., Prosper, O., Luo, W., Floyd, J. R., ... and Yu, H., 2020, “Effect of Non-pharmaceutical Interventions to Contain COVID-19 in China” , *Nature*, 585(7825), 410–413.
- [18]Montenovo, L., Jiang, X., Rojas, F. L., Schmutte, I. M., Simon, K. I., Weinberg, B. A., & Wing, C., 2020, “Determinants of disparities in COVID-19 job losses” , No. w27132. National Bureau of Economic Research.
- [19]Qian, Yue, and Wen Fan. “Who loses income during the COVID-19 outbreak? Evidence from China” , *Research in Social Stratification and Mobility*, 68, 100522.
- [20]Qiu, Y., Chen, X. and Shi, W., 2020, “Impacts of social and economic factors on the transmission of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China” , *Journal of Population Economics*, 33, 1127–1172.
- [21]Gottlieb, C., J. Grobovsek, M. Poschke and F. Saltiel, 2021. “Work from home in developing countries” , *European Economic review* 133, 1–16.

[22]Tian, H., Liu, Y., Li, Y., Wu, C. H., Chen, B., Kraemer, M. U., ...
and Wang, B., 2020, “An Investigation of Transmission Control
Measures During the First 50 Days of the COVID-19 Epidemic in China”,
Science, 368(6491), 638–642.